



INFORME METEOROLÓGICO – INVIERNO

Este invierno ha sido húmedo en general, llegando a muy húmedo a lo largo de la divisoria y a seco en el eje del Ebro; con unas temperaturas medias cálidas en todo el territorio.

Diciembre ha sido el mes más adverso, condicionado por los temporales de viento, mala mar, nevadas y precipitaciones persistentes del primer tercio, que se concretaron en cinco alertas naranjas. A destacar la crecida extraordinaria de los ríos y las importantes inundaciones de los días 9 y 10, debido a las abundantes precipitaciones, de record en muchos casos, y al deshielo de parte de la nieve acumulada. En enero las heladas han protagonizado los avisos por meteorología adversa, con un par de jornadas de heladas fuertes, el 15 y el 27. Sin embargo, el episodio más adverso tiene que ver con las precipitaciones persistentes, también los días 9 y 10, que provocaron un rápido ascenso en el nivel de numerosos ríos. Febrero ha sido un mes más tranquilo en este sentido, con avisos protagonizados por las heladas y por altura de ola para navegación.

El sol ha sido otro de los elementos climáticos más destacados. El predominio de las altas presiones durante buena parte del invierno ha conducido a un tiempo de cielos bastante despejados, de manera que la insolación ha sido mucho mayor de lo esperable en esta época del año, un 35% más de horas de sol en el conjunto de la CAV.

En esto ha tenido que ver el vórtice polar estratosférico, más robusto de lo habitual en esta época del año. Así, el aire frío ha estado confinado en latitudes altas y el alta de Azores ha sido el sistema que más ha condicionado nuestro tiempo.

Precipitación

La estación invernal ha sido, en general, húmeda en relación al periodo 1981-2010. Pero la calificación no es uniforme a lo largo del territorio. Así, llega a muy húmeda en la divisoria y a seca en el eje del Ebro. Los acumulados más altos se localizan, por una parte, en los montes del nordeste de Gipuzkoa (Eskas 960.9 mm, Añarbe 698 mm, Ameraun 670.9 mm); por otra, en la divisoria, sobre todo en torno al *besaide* del País Vasco (Urkiola 645.9 mm, Gorbea 598.5 mm, Aixola 574 mm, Otxandio 564.3 mm, Arrasate 562.5 mm, Zegama 520.4 mm, Iiardua 454 mm). Claro superávit también hacia las Encartaciones (Ordunte 554.6 mm, Balmaseda 490.3 mm). Sin embargo, valores más discretos hacia el litoral (Almike 302.4 mm, Arteaga 322.1 mm, Lasarte 382.4 mm, Behobia 360 mm). Y como es habitual, los más bajos en el sur de Álava (Moreda 70.1 mm, Zambrana 89.4 mm, Trebiño 103.8 mm, Espejo 107.9 mm).

El mes que más ha contribuido a estas calificaciones ha sido diciembre. Recordemos que ha sido el más lluvioso de lo que llevamos de siglo en



estaciones de la divisoria, las Encartaciones y la Montaña Alavesa. Entre un 50% (litoral) y casi un 80% (sur de Álava) del total del invierno ha caído en dicho mes. Es también el principal responsable de la distribución espacial de la precipitación de este invierno, junto con enero, aunque este último mes ha presentado cantidades menores, siendo en general normal, pero muy desigual según zonas. Despues ha llegado un febrero muy seco, incluso extremadamente seco en la Rioja Alavesa.

El número de días de lluvia (≥ 1 mm) ha sido algo más bajo de lo esperable, especialmente en el interior de Álava. Por capitales, en Donostia-San Sebastián y Bilbao rondan los 30 días, mientras que en Vitoria-Gasteiz bajan a 23. El reparto a lo largo del trimestre ha sido muy sesgado, concentrándose buena parte de ellos en los 11 primeros días de diciembre y del 4 al 11 de enero.

Efectivamente, diciembre ha estado condicionado por los temporales del primer tercio, con numerosos avisos por precipitaciones persistentes, nevadas, viento y mala mar, que se han concretado en cinco alertas naranjas, tres por precipitaciones persistentes y dos por altura de ola para navegación. Sin duda, a destacar la crecida extraordinaria de los ríos y las importantes inundaciones de los días 9 y 10, debido a las abundantes precipitaciones, de record en muchos casos, y al deshielo de parte de la nieve acumulada.

La situación se repite de alguna manera los días 9 y 10 de enero, de nuevo con problemas en numerosas cuencas por la subida del nivel de los ríos, obligando a emitir avisos por precipitaciones persistentes.

Esta ha sido la cara de este invierno. La cruz los largos periodos de tiempo seco y bastante soleado, debido a una situación sinóptica dominada por las altas presiones del Atlántico, que a su vez obedece a un muy robusto vórtice polar estratosférico, el cual ha mantenido confinado el aire frío en latitudes altas.

Entrando más en detalle, comentar que el día 5 de diciembre se registran cantidades puntualmente por encima de los 60 mm (Gorbea 61.8 mm, Ordunte 59.8 mm, Urkiola 48.2 mm, Aitzu 45.8 mm, Arrasate 45.3 mm, Ibai Eder 45.3 mm).

El día 9 de dicho mes los acumulados superan los 100 mm en zonas de montaña del este de Gipuzkoa y de la divisoria (Eskas 162.6 mm, Añarbe 115.4 mm, Urkiola 101.3 mm, Ameraun 93.2 mm, Aixola 91.8 mm, Gorbea 89.6 mm, Iurreta 89 mm, Oiartzun 88.2 mm, Elorrio 87.3 mm, Ildarria 87.1 mm). Hasta un total de 37 estaciones repartidas por todo el territorio registran el valor más alto de sus series de precipitación diaria de diciembre para el siglo XXI. Al día siguiente todavía se registran precipitaciones persistentes, especialmente en el centro y este de la vertiente cantábrica (Eskas 84.8 mm, Ameraun 77.2 mm, Alegia 65.1 mm, Gorbea 60.3 mm, Añarbe 59.2 mm, Bidania 58.9 mm, Otxandio 55.4 mm).

En este periodo son varias las ocasiones en las que la cota de nieve se encuentra por debajo de los 1000 m. Ya el día 2 a primeras horas se producen algunas nevadas en torno a los 600 metros en el este de Álava. El día 5 baja durante la



madrugada y se sitúa a unos 800-900 metros, produciéndose nevadas en puntos de la Llanada, especialmente en el este de la misma. El día 7 la borrasca “Barra” abre las puertas a la entrada de aire frío en capas medias y altas, que lleva la cota hasta los 500-700 metros, nevando por ejemplo en la capital alavesa por la tarde-noche. Acto seguido un activo sistema frontal asociado a una profunda borrasca entre Groenlandia e Islandia da lugar a nevadas a partir de unos 500-600 metros hasta mediada la mañana del día 9.

Toda esta cantidad de precipitación, unida al deshielo, ha elevado rápidamente la lámina de agua de los ríos, provocando importantes inundaciones en numerosos puntos. En general, las cuencas más afectadas el día 9 son las de Bizkaia y Álava, extendiéndose el día 10 a las cuencas de Gipuzkoa. Además, el desembalse de la presa de Ullíbarri mantiene el nivel de inundación aguas abajo del Zadorra hasta el día 13.

Ya en enero, el día 9 vuelven los problemas a los ríos al registrarse cantidades por encima de los 60 mm, de los 100 mm en algunos puntos, en la mayor parte de la vertiente cantábrica (exceptuando el litoral vizcaíno y las Encartaciones) y en el norte de la mediterránea (Eskas 117.9 mm, Elorrio 107 mm, San Prudentzio 98.7 mm, Iurreta 97.8 mm, Urkiola 96 mm, Aixola 95.7 mm, Añarbe 94.8 mm, Ilarduia 87.2 mm). Al día siguiente persisten las precipitaciones hasta la mañana, con cantidades importantes en el este de Gipuzkoa (Eskas 106.9 mm, Ameraun 74.9 mm, Añarbe 69 mm, Bidania 49.6 mm, Otxandio 34.5 mm, Muxika 30 mm).

En febrero en ninguna jornada se acumulan cantidades muy abundantes (≥ 30 mm).

Tabla 1: Precipitación total del invierno en los últimos años en estaciones significativas de la red automática del País Vasco

	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Deusto	354.2	490.5	128.0	214.9	657.7	284.8	369.9	594.1	274.7	639.8
Lasarte	391.6	591.2	263.7	435.4	820.4	344.5	452.7	778.2	536.7	805.4
Arrasate	576.6	507.0	207.4	453.4	886.9	441.0	514.2	1026.2	458.6	918.3
Abetxuko	234.8	297.1	113.3	235.9	357.9	158.9	243.9	439.5	208.4	405.6
Páganos	130.0	172.4	86.7	138.1	124.9	109.0	188.6	212.1	107.9	240.5

Temperatura

Las temperaturas medias califican la estación invernal como cálida, según el periodo normal 1981-2010. En la costa se han movido entre los 9 °C de la más oriental y casi los 11 °C de la más occidental, mientras que en la Llanada Alavesa han rondado los 5 °C, 0.9 °C por encima de lo normal para el conjunto del territorio. En relación a lo que llevamos de siglo se encuentra en una posición intermedia, de unas series encabezadas por el 2002.



Las temperaturas a lo largo del trimestre han sido muy heterogéneas. Así, en diciembre han presentado un carácter muy cálido, en enero frío, para acabar siendo cálidas en febrero. Diciembre ha sido el mes que más ha condicionado la calificación final, por su significativa anomalía positiva respecto a lo normal, de hasta 2 °C en la vertiente cantábrica.

También ha sido diferente el comportamiento entre las temperaturas mínimas y las máximas. El carácter cálido del invierno se ha debido sobre todo a las máximas, no tanto a las mínimas, que han sido más normales por la alta insolación, la cual ha favorecido la radiación nocturna.

Efectivamente, la insolación ha sido un elemento protagonista durante todo el invierno, con un 35 % más de horas de sol de lo normal para el conjunto de la CAV. En este sentido, destaca el mes de enero en la vertiente mediterránea, donde se han registrado más del doble de horas de sol. La excepción es diciembre en el eje del Ebro, con menos horas debido a las nieblas persistentes.

Por otra parte, esta situación ha favorecido el fenómeno de las inversiones térmicas y la formación de heladas, muy frecuentes en torno a la Llanada Alavesa, donde se han contabilizado hasta 46 días de helada. Del 13 al 22 de diciembre y del 12 de enero al 12 de febrero son períodos de heladas bastante generalizadas en la vertiente mediterránea, con varias ocasiones en las que se extienden hasta las comarcas litorales.

En general, se ha tratado de heladas débiles a moderadas, puntualmente muy fuertes los días 15 de enero (Ozaeta -8.4 °C, Iturrieta -8 °C, Espejo -7.4 °C, Pagoeta -7.2 °C) y 27 de enero (Ozaeta -8.4 °C, Espejo -7.9 °C, Subijana -7.8 °C, Albaina -7.7 °C). Los días 22 y 23 de enero son los que más cerca de la costa están (Jaizkibel -0.9 °C, Arteaga -0.4 °C, Santa Clara -0.1 °C el día 22; Oiartzun -2.1 °C, Berriatua -2.1 °C, Galdakao -1.8 °C, Behobia -1.5 °C, Punta Galea 0 °C el día 23).

Destaca también el 26 de febrero, cuando en numerosas estaciones del interior de Álava los registros caen por debajo de los -4 °C (Pagoeta -6.9 °C, Trebiño -6.7 °C, Navarrete -6.5 °C, Espejo -6.4 °C, Albaina -6.3 °C) y los 0 °C se acercan al litoral (Sangroniz -1.1 °C, Iruzubieta -1.2 °C, Ibáñez Eder -0.9 °C, Venta Alta -0.4 °C). En esta jornada es muy llamativa otra de las características de este invierno, la gran amplitud térmica diaria, con heladas o temperaturas frías de madrugada, que se elevan rápidamente durante la mañana debido a los cielos despejados. En concreto, dicho día en puntos del interior de la vertiente cantábrica la oscilación alcanza los 20 °C.

En cuanto a las máximas absolutas, la transición del año 2021 al 2022 viene marcada por un episodio extraordinario de temperaturas muy altas. La situación es provocada por el asentamiento sobre la península ibérica de una masa de aire subtropical extremadamente cálida para la época. Se trata de una situación estable y favorable al fenómeno de subsidencia, esto es, el descenso de aire desde niveles medios y altos de la troposfera, que se calienta a consecuencia de la compresión que sufre en el descenso.



A lo largo de este episodio cálido se han dado valores más propios de finales de la primavera que del invierno, batiéndose récords absolutos de temperaturas máximas y mínimas más altas en las comarcas litorales entre el 28 de diciembre y el 1 de enero. En dicha zona se registran valores de más 24-25 °C, incluidas las localidades de Bilbao y Donostia-San Sebastián (Arteaga 25.8 °C, Mungia 25 °C, Galindo 24.4 °C, Zizurkil 24 °C el día 31; Oleta 25.8 °C, Oiartzun 25.1 °C, Lasarte 24.2 °C, Deusto 24.1 °C el día 1). En otros puntos repartidos por las comarcas interiores, a ambos lados de la divisoria, también se superan las temperaturas máximas de diciembre y enero de lo que llevamos de siglo (Saratxo 22.6 °C, Agauntza 21.1 °C, Orduña 17.3 °C el día 31; Iurreta 23 °C, Arrasate 22.5 °C, Salvatierra 20.8 °C, Zegama 20.7 °C el día 1).

Además, la noche del 31 de diciembre es realmente cálida en el litoral, con estaciones como Mungia y Galindo que se mantienen por encima de los 20 °C, es decir, una noche tropical en pleno invierno. También son anormalmente altas las temperaturas mínimas del día 1 de enero, record absoluto, entre otros, en puntos de las comarcas del Gran Bilbao (Almike 18.2 °C, Punta Galea 17.3 °C) y de Donostia-San Sebastián (Jaizkibel 15.7 °C).

En febrero las temperaturas máximas reflejan el sucesivo paso de colas de frentes fríos por el territorio, en forma de bajadas transitorias y su posterior remontada a lo largo de varias jornadas. En alguna de estas remontadas es cuando se han registrado las máximas absolutas en puntos del sur de Álava (Kanpezu 20.6 °C, Navarrete 19.1 °C el 2; Moreda 18.8 °C, Páganos 18.4 °C el 18).

Tabla 2: Temperatura media del invierno en los últimos años en estaciones significativas de la red automática del País Vasco

	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Deusto	10.8	11.0	11.7	10.1	8.7	10.8	12.9	9.3	11.4	10.5
Lasarte	9.1	9.8	10.8	9.4	7.9	8.9	11.5	7.8	10.1	8.9
Arrasate	7.8	8.1	8.2	7.3	5.7	6.7	8.7	5.4	7.6	6.5
Abetxuko	4.8	6.1	6.2	5.5	4.5	4.8	6.4	4.2	6.0	5.3
Páganos	5.9	6.2	6.5	5.7	5.0	5.7	6.7	4.7	5.7	5.8



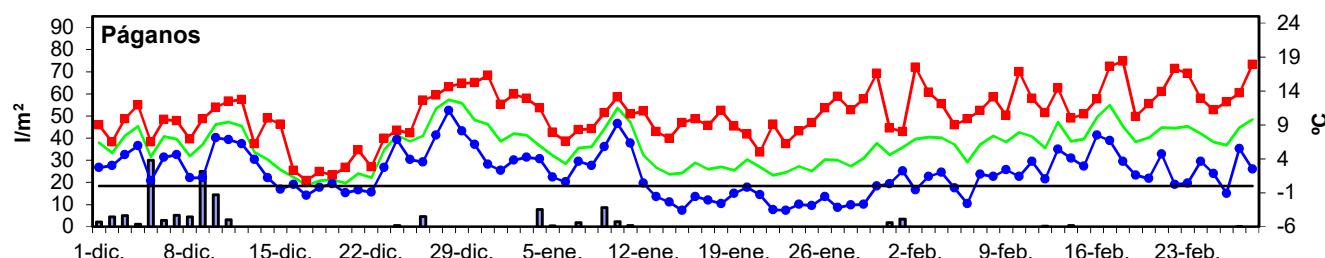
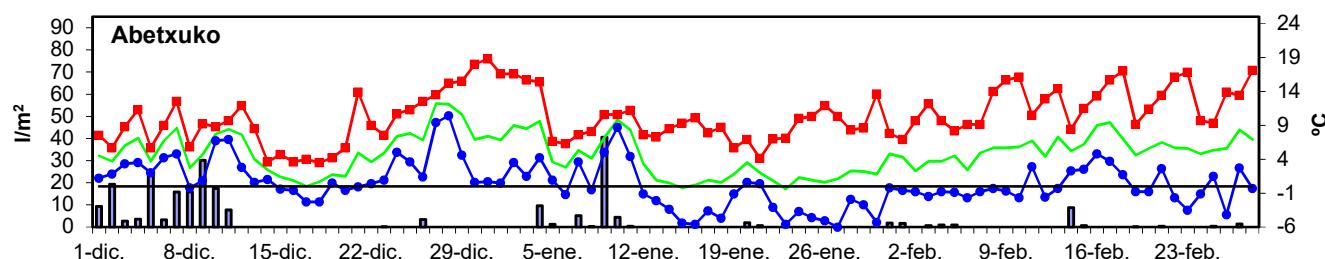
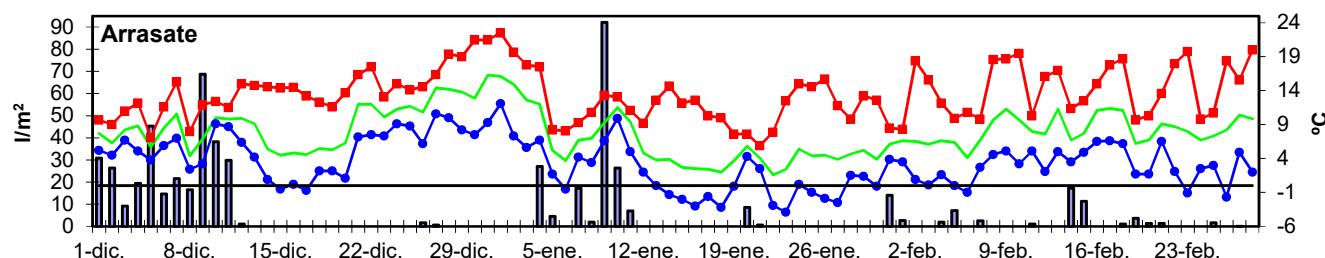
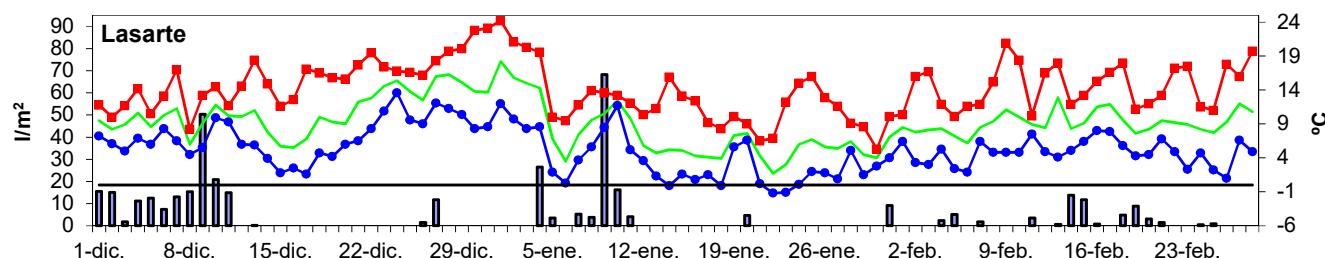
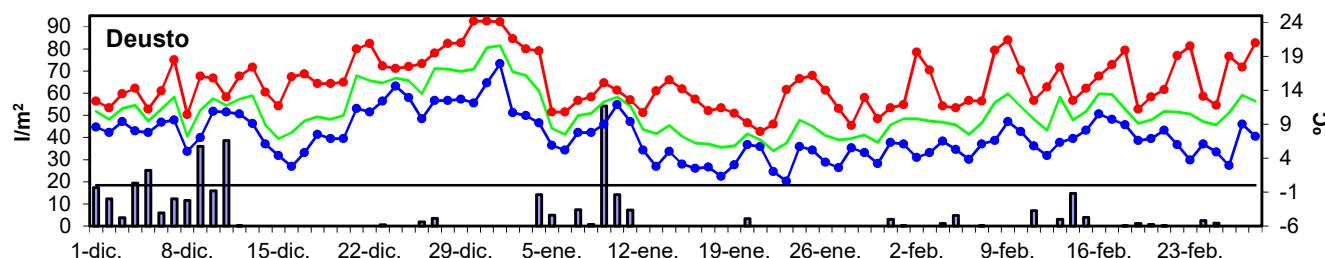
Estadísticos básicos del invierno

Tabla 3: Valores climáticos del invierno en estaciones significativas de la red automática del País Vasco

Estación	Temp. med. °C	Temp. máx. °C	Temp. máx.abs. °C	Temp. mín. °C	Temp. mín.abs. °C	Días helada	Prec. acum. l/m ²	Prec. máx.día l/m ²	Días prec.
Deusto	10.8	15.1	24.2	7.3	0.6	0	354.2	54.2	38
Lasarte	9.1	14.2	24.2	5.2	-1.2	4	391.6	68.3	37
Arrasate	7.8	13.5	22.5	3.4	-3.9	18	576.6	92.1	37
Abetxuko	4.8	10.3	18.8	0.4	-6.0	46	234.8	40.6	33
Páganos	5.9	10.5	18.5	1.9	-3.6	27	130.0	30.0	24

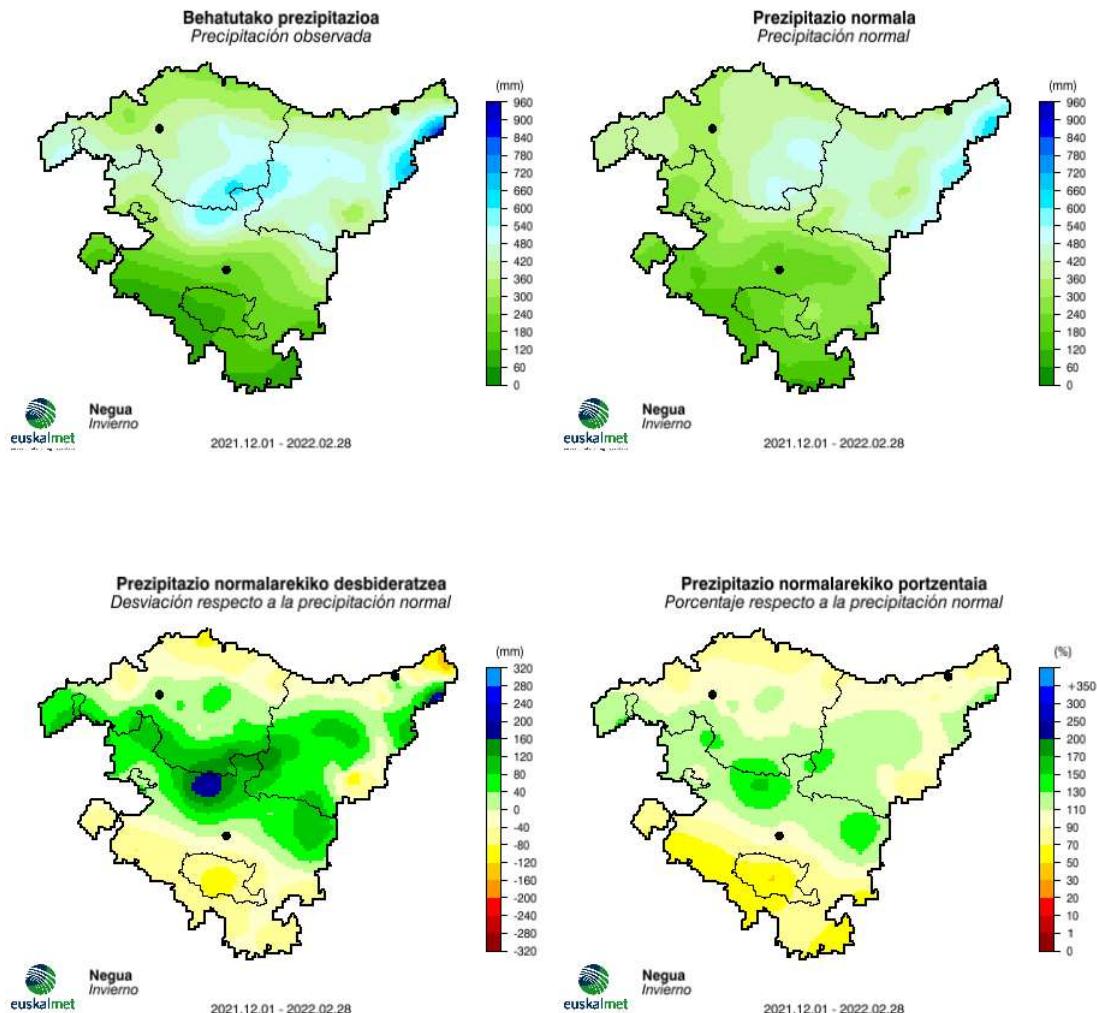


Gráficas de temperatura y precipitación diaria



[Legend:
█ Precipitación acumulada █ Temperatura media █ Temperatura máxima █ Temperatura mínima]

Seguimiento de la precipitación





Fenómenos adversos

Durante la estación invernal se han emitido 88 avisos amarillos, repartidos de la siguiente manera: 9 por precipitaciones persistentes, 1 por precipitaciones intensas, 7 por nevadas, 6 por viento en zonas expuestas, 17 por altura de ola para la navegación, 14 por impacto en costa, 1 por proyecciones de agua y salpicaduras y 33 por heladas.

Además, se han emitido 5 alertas naranjas, todas ellas en el primer tercio de diciembre: 3 por precipitaciones persistentes y 2 por altura de ola para navegación.

A continuación, se muestra una selección de los episodios más destacados:

Diciembre

- Los días 4 y 5, con el anticiclón situado todavía sobre las Azores, una borrasca se vuelve a situar al oeste de las Islas Británicas, pero en lugar de seguir una trayectoria hacia el este, se descuelga hacia el sur, situándose en el Benelux durante las horas centrales del día 5. Aire frío en capas medias y altas, extendido sobre el Cantábrico oriental. Durante la tarde del día 4 se produce un paso frontal, seguido por la noche de una línea de inestabilidad. Una segunda línea de inestabilidad cruza por el este de la región durante la mañana del día 5. Las precipitaciones son frecuentes y muy abundantes en la vertiente cantábrica, especialmente en el interior de la misma y la divisoria de aguas, donde se acumulan unos 40-50 mm en 24 horas. En las estaciones de Gorbea (66 mm) y Urkiola (63.3 mm) se acumulan más de 60 mm en 24 horas. Debido a la precipitación acumulada, en la cuenca del Deba San Prudentzio y Aixola llegan a nivel amarillo, también Etura en la cuenca del Zadorra. Durante las últimas horas del día 4 y madrugada del día 5 se producen tormentas en el mar, afectando algunas de ellas a puntos de la franja del litoral durante las primeras horas del día 5, especialmente en el este de la vertiente cantábrica. Se observan también algunas granizadas. La cota de nieve va en descenso durante la tarde-noche del día 4, llegando a rondar los 1000 metros a últimas horas (Oiz registra temperaturas entre 1 y 2 °C). Sigue bajando durante la madrugada del día 5 y llega a situarse a unos 800-900 metros, aunque nuevamente se producen nevadas en puntos de la Llanada, especialmente en el este de la misma. Si bien la cota de nieve va en ascenso de nuevo por la tarde-noche, la temperatura en Salvatierra se mantiene en torno a 2 °C hasta el final del día.

Además de producirse precipitaciones muy abundantes y nevadas en cotas medias y altas, se registran rachas muy fuertes de viento del oeste o noroeste y se superan los 100 km/h tanto el día 4 (Matxitxako, 111.5 km/h; Jaizkibel, 109 km/h; Cerroja, 100.9 km/h) como el día 5 (Cerroja, 113.3 km/h; Punta Galea, 111.9 km/h). También destacan las rachas registradas en zonas no expuestas (Páganos, 86.1 km/h el día 4; Ordunte, 92.4 km/h el día 5).



El temporal de viento provoca mala mar y la altura significante de ola se sitúa por encima de 4 metros durante la tarde-noche del día 4 (4.375 metros a las 20 hora UTC). El día 5 se mantiene por encima de 5 metros durante la segunda mitad del día y ronda los 6.5 metros a las 14 hora UTC. Además, el día 5 se producen rebases en ambas pleamaras; durante la pleamar de la madrugada los índices de rebase estimados son I = 5.9 e Imáx = 6.2 m, mientras que en la pleamar de la tarde son I = 6.3 m e Imáx = 6.8 m.

Estación	Precipitación acumulada, día 4 (mm)
Urkiola	32.5
Balmaseda	29.1
Gorbea	27.5
Zalla	27.5
Eskas	26.5
Ordunte	26.4

Estación	Precipitación acumulada, día 5 (mm)
Gorbea	61.8
Ordunte	59.8
Urkiola	48.2
Aitzu	45.8
Ibai Eder	45.3
Arrasate	45.3

Estación	Racha de viento, día 4 (km/h)
Matxitxako	111.5
Jaizkibel	109
Cerroja	100.9

Estación	Racha de viento, día 5 (km/h)
Cerroja	113.3
Punta Galea	111.9
Jaizkibel	105.1
Matxitxako	104.8
Oiz	104.1
La Garbea	103.4
Orduña	102.3

Sábado, día 4: Aviso Amarillo por precipitaciones persistentes desde las 18 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas



desde las 18 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por viento en zonas expuestas desde las 18 hasta las 24 hora local.

Domingo, día 5: Alerta Naranja por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 15 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 15 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por precipitaciones persistentes desde las 00 hasta las 18 hora local. Aviso Amarillo por viento en zonas expuestas desde las 00 hasta las 18 hora local. Aviso Amarillo por nieve en el interior desde las 00 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 16 hasta las 19 hora local.

- Durante el día 7 se produce una ciclogénesis explosiva en el Atlántico, frente a las Islas Británicas. La profunda borrasca resultante, denominada *Barra*, provoca un fuerte oleaje en el área del golfo de Bizkaia, que afecta al Cantábrico durante el día 8. Así, la altura de ola en la boyas de Donostia llega a rondar los 8 metros durante las horas centrales (7.9 metros a las 10 hora UTC). Los índices de rebase registrados en la pleamar de la madrugada son $I = 6.3$ m e $Imáx = 6.9$ m, los de la pleamar de la tarde $I = 5.9$ m e $Imáx = 6.4$ m. Aunque desciende al final del día, durante el día 9 se mantiene entre los 5 y 6 metros también, rondando los 5 metros el día 10. Los índices de rebase en la pleamar de la madrugada del día 9 son $I = 6.0$ m e $Imáx = 6.5$ m.

El fuerte oleaje viene acompañado de un temporal de viento, con rachas huracanadas del oeste o noroeste durante los días 8, 9 y 10. El día 10 es el día en el que el viento sopla con más fuerza y Matxitxako registra una racha máxima de 142.2 km/h.

Durante el episodio se producen precipitaciones muy abundantes y persistentes y nevadas a cotas medias y altas. El día 8 las precipitaciones se intensifican durante la tarde-noche, con la llegada de una línea de inestabilidad. Con aire frío en capas medias y altas de la atmósfera, la cota de nieve va en descenso y acaba rondando los 500-700 metros, con ocasionales nevadas a cotas más bajas en zonas de precipitaciones intensas. Durante esa tarde-noche se producen nevadas en Vitoria-Gasteiz. El día 9 cruza un frente cálido por la región, que provoca no solo precipitaciones muy abundantes y persistentes, sobre todo en la vertiente cantábrica, sino también un ascenso de la cota de nieve en casi todas partes, salvo en el este de la Llanada Alavesa, donde la cota se mantiene en torno a los 500-600 metros hasta mediada la mañana.

Ese día se acumulan más de 100 mm en 24 horas en puntos de la vertiente cantábrica, superándose los 160 mm en la estación de Eskas. Debido a la cantidad y a la persistencia de la precipitación y al aporte del deshielo debido al ascenso de las temperaturas, los niveles de los ríos ascienden rápidamente. Las cuencas más afectadas son las de Bizkaia y Álava durante el día 9. El día 10 es un frente frío el que transcurre por la región y deja de nuevo lluvia persistente y muy abundante, especialmente en el centro y este de la vertiente cantábrica, donde se superan de nuevo los 60 mm en 24 horas, llegando a superarse los 80 mm en el noreste (Eskas, 84.8 mm). Ese día las cuencas más afectadas pasan a ser las de Gipuzkoa y Álava, aunque se



siguen produciendo problemas en Bizkaia. Los incidentes durante estas jornadas debidos a las inundaciones son numerosos: balsas de agua y cortes en carreteras secundarias, desprendimientos de tierra, con cortes en líneas ferroviarias y accesos a Vitoria-Gasteiz cortados por el desbordamiento del Zadorra. Durante la madrugada del día 11 la lluvia es aún frecuente, pero cada vez menos intensa y remite de manera notable a lo largo de la tarde.

Estación	Precipitación acumulada, día 9 (mm)
Eskas	169.6
Añarbe	115.4
Urkiola	101.3
Ameraun	93.2
Aixola	91.8
Gorbea	89.6

Estación	Precipitación acumulada, día 10 (mm)
Eskas	84.8
Ameraun	77.2
Alegia	65.1
Gorbea	60.3

Estación	Precipitación acumulada Días 8 al 11
Eskas	301.9
Ameraun	203.4
Gorbea	192.1
Urkiola	186.6
Cerroja	124.1

Estación	Racha de viento, día 8 (km/h)
Matxitxako	129.8
Punta Galea	107.6
Cerroja	100.2

Estación	Racha de viento, día 9 (km/h)
Matxitxako	130.5
Cerroja	127.4



Santa Clara	125.2
Jaizkibel	110.8
Oiz	105.8
La Garbea	103.4
Almike	101.6

Estación	Racha de viento, día 10 (km/h)
Matxitxako	142.2
Cerroja	135.1
Jaizkibel	129.1
Oiz	122.4
Santa Clara	118.2
La Garbea	113.9
Páganos	107.6

Miércoles, día 8: Aviso Amarillo por nieve en el interior desde las 00 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 15 hora local. Alerta Naranja por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 15 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 19 hasta las 21 hora local. Aviso Amarillo por viento en zonas expuestas desde las 00 hasta las 21 hora local.

Jueves, día 9: Aviso Amarillo por nieve en el interior desde las 00 hasta las 09 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 24 hora local. Alerta Naranja por precipitaciones persistentes desde las 09 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por precipitaciones intensas en Bizkaia y Gipuzkoa desde las 09 hasta las 21 hora local. Aviso Amarillo por viento en zonas expuestas desde las 12 hasta las 24 hora local.

Viernes, día 10: Alerta Naranja por precipitaciones persistentes en Gipuzkoa desde las 09 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por precipitaciones persistentes en Bizkaia y en Álava desde las 09 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 24 hora local.

Sábado, día 11: Alerta Naranja por precipitaciones persistentes en Gipuzkoa desde las 00 hasta las 09 hora local. Aviso Amarillo por precipitaciones persistentes en Bizkaia y en Álava desde las 00 hasta las 09 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 09 hora local.

Enero

- Durante las primeras horas del día 4 una borrasca transcurre rápidamente por el sur de las Islas Británicas, situándose durante las horas centrales del día en el Canal de la Mancha. Esta borrasca provoca un temporal de viento del suroeste en el Cantábrico durante la primera mitad del día, que se hace notar sobre todo a primeras horas de la mañana y en la vertiente cantábrica, destacando la racha registrada en Matxitxako (141.8 km/h), la más intensa del mes. También destaca la racha registrada en Venta Alta, 101.6 km/h, la más intensa del mes en zonas no expuestas. A partir del mediodía la borrasca se deshace al llegar al continente; el viento gira al noroeste en el Cantábrico



oriental y pierde algo de intensidad, aunque todavía se producen rachas muy fuertes en puntos del sur de Álava durante la tarde (Páganos, 90 km/h).

Estación	Racha de viento, día 4 (km/h)	Hora UTC
Matxitxako	141.8	05:40
Cerroja	120.7	05:40
Punta Galea	113.6	00:20
Orduña	106.9	04:40
Oiz	104.4	06:10
Untzueta	101.9	06:10
Venta Alta	101.6	03:00
Tobillas	85.4	04:10

Martes, día 4: Aviso Amarillo por viento en zonas expuestas desde las 00 hasta las 16 hora local.

- Del día 7 al 10 predominan las bajas presiones en el área del golfo de Bizkaia, provocando un fuerte oleaje y algunos días de viento intenso de componente oeste en el Cantábrico, destacando el día 9, en el que se registra una racha de 134.4 km/h en Oiz. La altura de ola significante va en ascenso paulatinamente durante el día 7, situándose por encima de los 6 metros a últimas horas en la boya de Donostia (6.6 metros a las 23 hora UTC). El día 8 se mantiene en general entre los 5 y los 7 metros (6.875 m a las 09 hora UTC), también el día 9 (6.875 m a las 01 hora UTC). Durante la primera mitad del día 10 sigue por parecidos derroteros, situándose entre los 5 y los 6 metros (6.125 m a las 04 hora UTC), pero comienza a descender a partir de la tarde y llega a bajar de los 4 metros a últimas horas (3.875 m a las 22 hora UTC). Durante la madrugada del día 11 sigue bajando y a partir de la mañana ronda los 2.5-3 metros en general. Debido al oleaje, se producen rebases durante algunas pleamaras. Los índices de rebase estimados durante la pleamar de la tarde del día 7 son $I = 6.1$ m e $I_{\text{máx}} = 6.7$ m. Los índices de rebase estimados durante la pleamar de la madrugada del día 8 son $I = 6.5$ m e $I_{\text{máx}} = 7.2$ m. Los índices de rebase estimados durante la pleamar de la madrugada del día 9 son $I = 5.9$ m e $I_{\text{máx}} = 6.4$ m.

Viernes, día 7: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 12 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 19 hasta las 21 hora local.

Sábado, día 8: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 07 hasta las 10 hora local.

Domingo, día 9: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 09 hasta las 10 hora local.

Lunes, día 10: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 15 hora local.



- El día 9, con el anticiclón retirado al oeste de la península ibérica, se producen una serie de pasos frontales por el Cantábrico que dejan precipitaciones moderadas, prácticamente persistentes y muy abundantes en toda la vertiente cantábrica, y parte de la mediterránea, en concreto la zona más cercana a la divisoria de aguas. Se registran algunos problemas en las cuencas ya por la mañana, con varias estaciones en nivel amarillo (Sarria, San Prudentzio, Galdakao, Alegia, Sodupe-Cadagua y Otxandio). Los problemas se van agravando y se extienden a las cuencas guipuzcoanas a medida que transcurren las horas, con algunas estaciones en nivel naranja durante las horas nocturnas en las cuencas del Ibaizabal (Amorebieta), Baias (Sarria), Zadorra (Otxandio, Ozaeta y Etura), Deba (Alzola), Oria (Alegia y Lasarte) y Urumea (Añarbe y Ereñozu); Elorrio, en la cuenca del Ibaizabal, se sitúa por la tarde sobre el nivel naranja, pero baja rápidamente por la noche, situándose por debajo del nivel amarillo. Durante la primera mitad del día 10 las precipitaciones son menos intensas y frecuentes en Bizkaia y Álava, durante la tarde-noche remiten también en el este de Gipuzkoa y los niveles van descendiendo lentamente en todas partes, aunque sigue precipitando de manera más débil y ocasional. Al final de la jornada sólo quedan por encima del nivel amarillo Ereñozu y Añarbe en la cuenca del Urumea y Lasarte y Ameraun en la del Oria.

Estación	Precipitación acumulada, día 9 (mm)
Eskas	117.9
Elorrio	107
San Prudentzio	98.7
Iurreta	97.8
Urkiola	96
Aixola	95.7
Añarbe	94.8
Otxandio	92.7
Arrasate	92.1

Estación	Precipitación acumulada, día 10 (mm)
Eskas	106.9
Ameraun	74.9
Añarbe	69

Domingo, día 9: Aviso Amarillo por precipitaciones persistentes en la vertiente cantábrica desde las 00 hasta las 24 hora local.

Lunes, día 10: Aviso Amarillo por precipitaciones persistentes en la vertiente cantábrica desde las 00 hasta las 12 hora local.



Febrero

- El día 13 una borrasca transcurrió rápidamente por las Islas Británicas y provocó un fuerte viento de componente sur a partir de la mañana. Se produjeron rachas muy fuertes tanto en zonas expuestas como en no expuestas, incluso una racha huracanada durante las horas centrales del día en Punta Galea. Al final del día llegó un frente frío al Cantábrico oriental y el viento acabó girando al oeste-noroeste, perdiendo fuerza en el interior.

Estación	Racha de viento, día 13 (km/h)	Hora UTC
Punta Galea	134.4	11:30
Orduña	116.8	14:20
Cerroja	114.3	16:20
Matxitxako	113.6	15:50
La Garbea	111.5	14:40
Arboleda	106.9	11:20
Tobillas	89.2	19:10
Deusto	81.5	14:10
Galindo	81.5	19:20
Iurreta	74.8	14:40

- Una intensa circulación zonal se estableció en el golfo de Bizkaia del día 18 al 22, con un fuerte oleaje. El día 18 la altura de ola en la boya de Donostia se mantuvo entre los 3 y los 5 metros. Durante la pleamar de la madrugada los índices de rebase fueron $I = 6.2$ m e $I_{\text{máx}} = 6.7$ m. El día 19 la altura de ola en la boya llegó a rondar los 6 metros durante la mañana y períodos de unos 14-15 segundos. Se produjeron rebases durante la pleamar de la madrugada, con $I = 6.2$ m e $I_{\text{máx}} = 6.7$ m. El día 21 la altura de ola subió a lo largo de la primera mitad del día y se mantuvo por encima de 4 metros durante la segunda, llegando a los 5.5 metros. El día 22 la altura de ola se mantuvo por encima de los 4.5 metros hasta las horas centrales del día (5.875 metros a las 00 hora UTC). Durante la tarde la altura de ola bajó lentamente y acabó situándose por debajo de 3.5 metros a últimas horas. Los índices de rebase durante la pleamar de la madrugada del día 22 fueron $I = 6$ m e $I_{\text{máx}} = 6.6$ m.

Viernes, día 18: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 04 hasta las 07 hora local.

Sábado, día 19: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 05 hasta las 07 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 12 hora local.

Lunes, día 21: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 06 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 18 hasta las 21 hora local.



Martes, día 22: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 15 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 07 hasta las 09 hora local.

- La mar de fondo y la altura de ola significante van en ascenso durante la tarde-noche del día 24, situándose esta última entre los 4.5-5 metros al final (5 metros a las 20 hora UTC en la boya de Donostia). Sigue subiendo durante la madrugada del día 25, superando los 6 metros durante la misma e incluso rondando los 7 metros (6.875 metros en la boya de Donostia a las 03 hora UTC). El resto del día se mantiene entre los 5 y los 6 metros, con períodos que llegan a rondar los 19 segundos puntualmente. Durante la madrugada del día 26 la altura de ola en la boya de sitúa por debajo de los 5 metros, a partir de la mañana por debajo de los 4 metros.

Viernes, día 25: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo costero: Proyecciones de agua y salpicaduras desde las 09 hasta las 15 hora local.



Terminología

Temperatura media: temperatura media mensual.

Temperatura máxima: media mensual de las temperaturas máximas diarias.

Temperatura máxima absoluta: temperatura más alta del mes.

Temperatura mínima: media mensual de las temperaturas mínimas diarias.

Temperatura mínima absoluta: temperatura más baja del mes.

Días de helada: número de días del mes con temperatura < 0°C.

Precipitación acumulada: precipitación total mensual.

Precipitación máxima diaria: precipitación total diaria más alta del mes.

Días de precipitación: número de días del mes con precipitación ≥ 1 mm.

Índice de frecuencia (f) de la temperatura. Criterio:

- *Extremadamente cálido:* las temperaturas sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1971-2000.
- *Muy cálido:* $f < 20\%$. Las temperaturas registradas se encuentran en el intervalo correspondiente al 20% de los años más cálidos.
- *Cálido:* $20\% \leq f < 40\%$.
- *Normal:* $40\% \leq f < 60\%$. Las temperaturas registradas se sitúan alrededor de la mediana.
- *Frío:* $60\% \leq f < 80\%$.
- *Muy frío:* $f \geq 80\%$. Las temperaturas registradas se encuentran en el intervalo correspondiente al 20% de los años más fríos.
- *Extremadamente frío:* las temperaturas no alcanzan el valor mínimo registrado en el periodo de referencia 1971-2000.

Índice de frecuencia (f) de la precipitación. Criterio:

- *Extremadamente húmedo:* las precipitaciones sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1971-2000.
- *Muy húmedo:* $f < 20\%$. Las precipitaciones registradas se encuentran en el intervalo correspondiente al 20% de los años más húmedos.
- *Húmedo:* $20\% \leq f < 40\%$.
- *Normal:* $40\% \leq f < 60\%$. Las precipitaciones registradas se sitúan alrededor de la mediana.
- *Seco:* $60\% \leq f < 80\%$.
- *Muy seco:* $f \geq 80\%$. Las precipitaciones registradas se encuentran en el intervalo correspondiente al 20% de los años más secos.
- *Extremadamente seco:* las precipitaciones no alcanzan el valor mínimo registrado en el periodo de referencia 1971-2000.

La explicación de otros términos empleados en el texto puede encontrarse en el siguiente manual de estilo: <http://meteodat.euskadi.net/castellano/terminologia.asp>.

NOTA: los datos empleados en este informe son provisionales y están pendientes de validar totalmente.